

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РСФСР
СВЕРДЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО
ЗНАМЕНИ МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ

На правах рукописи

ГРЕБЕНЩИКОВ
Анатолий Пантелеевич

СУТОЧНАЯ ПЕРИОДИКА И СЕЗОННАЯ ВАРИАБЕЛЬНОСТЬ НЕКОТОРЫХ ПОКА-
ЗАТЕЛЕЙ ГОМЕОСТАЗА БОЛЬНЫХ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА - ЖИ-
ТЕЛЕЙ УРАЛА И ИХ ИЗМЕНЕНИЕ ПОД ВЛИЯНИЕМ ЛЕЧЕНИЯ В КИСЛОВОДСКЕ

14. 00. 06 - кардиология

А в т о р е ф е р а т
диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

Свердловск - 1984

Работа выполнена в Свердловском научно-исследовательском институте курортологии и физиотерапии МЗ РСФСР

Научный руководитель – доктор медицинских наук, профессор И.Е.Оранский

Официальные оппоненты: доктор медицинских наук,
профессор А.В.Туев;
доктор медицинских наук,
профессор Р.М.Баевский

Ведущая организация – Новосибирский государственный
медицинский институт

Защита состоится "28" сентября 1984 г. в 13 часов на заседании специализированного Совета К. 084. 10. 02 при Свердловском государственном ордена Трудового Красного Знамени медицинском институте (620219, г.Свердловск, ул. Ре-пина, 3).

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке института

Общая характеристика работы

А к т у а л ь н о с т ь т е м ы.

Заболевания сердечно-сосудистой системы в настоящее время являются проблемой века. Наибольший удельный вес среди них принадлежит ишемической болезни сердца (ИБС). Выявлен факт возрастания смертности (преимущественно мужчин) от ИБС в относительно молодом возрасте (В.Бураковский с соавт., 1983; Е.И.Чазов, 1983). В связи с большой распространенностью сердечно-сосудистых заболеваний, вопросы ранней диагностики, профилактики и реабилитации больных ИБС, в том числе и факторами курортной и преформированной физической терапии, являются актуальными и важными для медицинской науки и практики. Особого внимания заслуживает изучение процессов адаптации больных. Это связано с тем, что изменение привычных климатогеографических, социальных и временных условий при поездке на отдаленные курорты часто приводит к нежелательным результатам - создает дополнительную нагрузку для организма больных, вызывает необходимость перестройки адаптационных систем, сопряженной с мобилизацией потенциальных возможностей, и тем самым затягивает период адаптации к новым условиям. Перечисленное существенно влияет на конечный результат лечения. Поэтому учет адаптационных возможностей организма на курорте должен стать основным принципом организации санаторно-курортного лечения (Н.А.Гаевников с соавт., 1975; В.Г.Бонша, 1981, 1983; *H. Baier*, 1979; *L. Manger-Koenig*, 1982 и др.). Одним из путей изучения процессов адаптации является исследование суточных (Н.И.Моисеева, 1980; Б.С.Алякринский, 1982; Н.А.Агаджанян, В.Н.Чернякова, 1982; *F. Halberg*, 1977 и др.) и сезонных (А.П.Голиков, П.П.Голиков, 1983; Н.М.Воронин, 1981, *A. Reinberg*, 1980 и др.) ритмов функционирования физиологических систем организма.

Интерес к хронобиологическим исследованиям в курортной терапии

ИБС определяется еще и тем, что санаторно-курортное лечение оказывает положительное влияние на функциональные системы организма, повышая их резервные возможности и совершенствуя процессы адаптации и регуляции функций, нарушенные при заболевании.

Все изложенное послужило основанием для постановки настоящего исследования.

Целью работы явилось изучение процессов адаптации у больных ИБС-жителей Урала и их изменения под влиянием терапии лечебными природными факторами Кисловодска.

Задачи исследования:

1. Изучить суточные ритмы и сезонную вариабельность показателей гомеостаза больных ИБС-жителей Урала. Изучить возможные корреляционные связи хронобиологических изменений показателей функционального состояния сердечно-сосудистой системы с клиническим течением болезни.
2. Проследить за динамикой суточных ритмов частоты сердечных сокращений, толерантности к физической нагрузке и экскреции натрия со слюной под влиянием лечения в Кисловодске.
3. Проанализировать эффективность лечения в разные сезоны года, в том числе и в периоде последствий.
4. Уточнить рекомендации к лечению больных ИБС-жителей Урала в Кисловодске.

Научная новизна. С помощью хронобиологических подходов изучены основные показатели суточного ритма эрготропной функции миокарда, частоты сердечных сокращений и экскреции натрия со слюной и впервые выявлена корреляционная связь нарушений этих показателей со степенью тяжести стенокардии и характером реакции на дозированную физическую нагрузку. Впервые установлен факт положительного влияния санаторно-курортного лечения в Кисловодске на нарушенную суточную периодику показателей функционального состояния сердечно-сосудистой системы больных ИБС-жителей Урала. Впервые изучена с

учетом сезонов года эффективность санаторно-курортного лечения в Кисловодске больных ИБС-жителей Урала. В динамических исследованиях прослежены изменения гомеостатических показателей на протяжении года после лечения. Сделано заключение о существенном влиянии сезонов года на результаты лечения.

Практическая ценность: уточнены показания и даны обоснованные рекомендации для направления больных ИБС-жителей Урала на лечение в Кисловодск с учетом клинических проявлений болезни, резервных возможностей сердечно-сосудистой системы, а также состояния процессов временной адаптации и сезонов года.

Разработаны рекомендации по оценке эффективности санаторно-курортного лечения больных ИБС.

Разработаны рекомендации по проведению биоритмологических исследований и оценке хронобиологической информации для практических врачей и научных сотрудников.

Внедрение: Материалы исследования и вытекающие из них рекомендации используются в процессе работы отдела функциональной диагностики Свердловского ИИИ курортологии и физиотерапии, биологического факультета Уральского ордена Трудового Красного Знамени государственного университета им.А.М.Горького. Рекомендации по отбору больных для санаторно-курортного лечения в Кисловодске используются в медсанчастях треста "Асбострой" и комбината "Ураласбест" г.Асбеста.

В проект плана изданий методических рекомендаций МЗ РСФСР на 1984 год включены 2 методические рекомендации: "Методические рекомендации по проведению биоритмологических исследований и оценке хронобиологической информации" и "Методика оценки эффективности санаторно-курортного лечения больных ИБС".

Положения, выносимые на защиту:

I. У больных ИБС-жителей Урала в 78,1 - 97% случаев наблюдаются изменения суточной периодики показателей функционального состояния сердечно-сосудистой системы и натрий-экскреторной функции слюнных

желез. Эти изменения имеют тенденцию к корреляции с клиническими проявлениями заболевания и реакцией на дозированную физическую нагрузку.

2. Санаторно-курортное лечение в Кисловодске изменяет суточную периодичность показателей частоты сердечных сокращений, толерантности к физической нагрузке и экскреции натрия со слюной больных ИБС-жителей Урала. В тех случаях, где имел место десинхронизм, отмечаются положительные сдвиги в основных параметрах суточных ритмов изучаемых показателей.

3. Непосредственные и отдаленные результаты лечения в Кисловодске больных ИБС-жителей Урала зависят от сезонов года и близки по своим показателям к лечению в местных условиях.

Апробация работы: Материалы работы доложены:

- на 2-ом советско-немецком симпозиуме, г.Тюмень, 1982,
- на двух научно-практических зональных конференциях Свердловской области, 1983,
- на координационном совещании физиотерапевтов 17 областей Российской Федерации, 1983,
- на заседании Свердловского городского кардиологического общества, 1983,
- на научно-практических конференциях терапевтов и кардиологов медсанчасти комбината "Ураласбест" (г.Асбест, 1983),
- на семинаре по вопросам хронобиологии и хрономедицины для врачей Башкирской АССР, г.Уфа, 1983,
- на конференции врачей 2-ой горбольницы г.Свердловска, 1983,
- на конференции врачей 33-ей горбольницы г.Свердловска, 1984,
- на научно-практической конференции, посвященной 25-летию санатория "Металлург" Удмуртской АССР, г.Ижевск, 1984.

По теме диссертации опубликовано 9 печатных работ, из них 7 - в центральной печати.

Структура и объем работы: работа состоит из введения, пяти глав,

заключения, выводов и указателя литературы. Из них машинописного текста 80 страниц. Работа содержит 19 рисунков, 33 таблицы. Указатель литературы включает 257 отечественных и 58 зарубежных источников.

Материал и методы исследования.

Работа основана на наблюдениях за 220 больными хронической ИБС I стадии по классификации ВОЗ (1962) со стенокардией напряжения (с.н.) I и II функционального класса (ф.к.) (Канадская классификация) из числа рабочих и служащих крупных промышленных предприятий Свердловской области, получивших курс санаторно-курортного лечения (СКЛ) в клинике им. ЛЕНИНА г. Кисловодска. Клинико-физиологическое обследование включало электрокардиографию в 12 общепринятых отведениях, баллистокардиографию, велоэргометрию, а также исследование суточного ритма частоты сердечных сокращений (ЧСС), толерантности к физической нагрузке (ТФН) и экскреции натрия со слюной. Все исследования выполнялись в стационаре, в условиях терапевтической клиники Свердловского НИИ курортологии и физиотерапии до и через 5-7 дней после СКЛ.

Электрокардиографические исследования выполнялись с помощью 6-канального электрокардиографа ЭЛКАР-6. Всего проанализировано 840 ЭКГ. В качестве эргометрического теста была использована велоэргометрическая проба на велоэргометре "Medicor"-KE-II. Применялись ступенчатые непрерывно возрастающие нагрузки. Первоначальная нагрузка составляла 50 Вт, при каждой последующей ступени (длительностью 5 минут) мощность увеличивалась на 25 Вт. Для прекращения нагрузки пользовались критериями ВОЗ (1969). В своей работе мы выделили 2 группы больных в зависимости от реакции на дозированную физическую нагрузку. I-я группа - больные с "ишемической" реакцией. Сюда вошли больные, у которых проба была прекращена из-за субъективных (приступ стенокардии) или электрокардиографических (ишемическое смещение сегмента ST) признаков коронарной недостаточности. Вторая группа, в которую вошли все остальные больные, условно названа с "адекватной" реакцией на нагрузку. Всего проведено 1168 велоэргометрических исследований.

Баллистокардиографические исследования выполнялись непрямым методом с использованием стола Старра и 2-канального электрокардиографа ЭКПСЧ-3. Всего проанализировано 440 БКГ.

С целью оценки функционального состояния вегетативной нервной системы, настройки управляющих систем организма, исследовалась экскреция натрия со слюной (Р.М.Баевский, Т.Д.Семенова, 1971; Т.Д.Семенова, 1972, 1973; А.Ф.Баженова, 1977; Р.М.Баевский, 1979, 1981). Концентрацию электролита определяли в смешанной слюне, собранной без предварительной стимуляции в пробирки. Анализ проб проводили на пламенном спектрофотометре ФПЛ-1.

Методика изучения суточной вариабельности показателей функционального состояния сердечно-сосудистой системы и экскреции натрия со слюной состояла в измерении пульса, проведении велоэргометрической пробы и заборе слюны 6 раз на протяжении суток, начиная с 8 часов утра (8-12-16-20-24-4). Исследования проведены на второй день госпитализации больных в обычных условиях режима сна, бодрствования, приема пищи. В общей сложности в процессе изучения суточных ритмов проведено 2328 исследований показателей гемодинамики и экскреции натрия со слюной. По числовым параметрам суточных измерений указанных показателей, полученных в дискретные отрезки времени суток, строились индивидуальные графики этих показателей - хронограммы. Хронобиологические данные обрабатывались по программе "Косинор" (Н.Л.Асланян с соавт., 1976, 1979; И.П.Емельянов, 1976; *J. Hallberg*, 1969), составленной для ЭВМ ЕС-1022 сотрудником института Э.Я.Гидалевич. Типирование индивидуальных суточных ритмов проводилось по классификации И.Е.Оранского (1982), согласно которой:

вариант I - нормальный. В данном случае положение акрофазы, средне-суточный уровень, амплитуда суточных колебаний показателей соответствует данным групповой косинор-диаграммы здоровых лиц.

вариант II - положение акрофазы в пределах доверительного интервала нормы, амплитуда колебаний снижена /Па/ или повышена /Пб/ и выхо-

дит за пределы доверительного интервала показателя здоровых лиц, среднесуточный уровень близок по своим значениям к норме.

вариант III – акрофаза ритма смещена на утренние /Ша/ или вечерние-ранние ночные часы /Шб/, отмечаются изменения амплитуды колебательного процесса и его среднесуточного уровня. Эти изменения расцениваются как проявления десинхроноза.

вариант IV – отсутствие суточных изменений изучаемого показателя.

Показатели велоэргометрии, липиды крови (холестерин по Илька, беталипопротеиды по Бурштейну и Сомай в модификации М.Н.Ледвиной с определением удельного веса альфа- и бета-липопротеидов в составе суммарных липопротеидов, триглицериды по В.Г.Колбу), суточные ритмы частоты сердечных сокращений, а также и клиническое течение заболевания исследованы у 140 больных в разные сезоны года (по 35 больных в каждый сезон). Для получения объективных данных исследования проведены в течение 60 дней середины каждого сезона.

При оценке эффективности СИЛ мы пользовались системой комплексных балльных оценок, разработанной в нашем институте (И.Е.Оранский с соавт., 1981).

С целью определения устойчивости эффекта лечения у 100 больных изучены некоторые показатели липидного обмена и толерантности к физической нагрузке по перечисленным методикам через 1, 3, 6, 9 и 12 месяцев после лечения.

Наблюдались больные в основном в возрасте 45 – 54 года (63,6% больных). Преобладали мужчины (87,3%). 52,3% больных занимались физическим трудом, 47,7% – умственным. Давность заболевания не превышала 15 лет, причем у 73,2% больных она составляла не более 5 лет. Недостаточность кровообращения не превышала I ст. и клинически выявлена у 67 (30,5%) больных.

Клинические проявления в виде характерных жалоб, течения заболевания, данные физикального обследования свидетельствовали о наличии ИБС у больных и подтверждались результатами исследования функ-

ционального состояния их сердечно-сосудистой системы.

При анализе ЭКГ у 154 больных (70%) выявлены различные нарушения биоэлектрической активности миокарда. Изменений, характерных для ИБС, в виде нарушения процессов реполяризации выявлены у 40,9% больных.

Велоэргометрическое исследование, которое существенно дополняет клинические критерии течения и тяжести стенокардии, объективизирует степень тяжести функциональных нарушений венозного кровообращения, выявило наличие "ишемической" реакции на физическую нагрузку у 50,5% больных. В целом по группе толерантность к физической нагрузке больных ИБС (пороговая мощность нагрузки $90,4 \pm 1,5$ Вт, объем выполненной работы 4457 ± 165 кГм) оказалась ниже аналогичных данных здоровых лиц сопоставимого возраста ($p < 0,001$) (данные по ТФН группы здоровых лиц получены сотрудником института Е.И.Соловьевой, 1981). Наименьшие значения показателей физической работоспособности отмечены у больных с.н.П.ф.к. и у больных с "ишемической" реакцией на нагрузку ($p < 0,01$).

Нарушение сократительной функции миокарда по данным баллистокардиографии выявлено у 56,8% больных.

Исследование уровня липидов крови выявило различные нарушения липидного обмена у больных. В частности, гиперхолестеринемия отмечена у 49,5%, гипербеталипипротемия у 66,8% и гипертриглицеридемия у 32,7% больных.

Результаты исследований

Суточные ритмы частоты сердечных сокращений (ЧСС) изучены у 105 больных, толерантности к физической нагрузке (ТФН) у 33 и экскреции натрия со слюной - у 60 больных хронической ИБС.

Полученные данные обработаны методом индивидуального "Косинор-анализа". В последующем совокупности, составляющие каждый из вариантов, подвергнуты групповому "Косинор-анализу", что позволило провести сравнительный анализ количественных показателей до и после лечения.

Таблица 1. Основные характеристики суточной периодики некоторых показателей гомеостаза практически здоровых лиц (данные группового "Косинор-анализа").

Показатели гомеостаза	Хронобиологические данные			Доверительный интервал		Мезор (ср. измер.)
	Акрофаза (час)	Доверительный интервал акр. (час)	Амплитуда (ср. измер.)	Амплитуда (в ед. изм.)	Докрит.-инт. (в ед. изм.)	
Частота сердечных сокращений (n=32)	1310	1230 - 1300	6,0	4,2 - 7,8	67,4 ± 1,8	
Толерантность к физической нагрузке (n=32)	1540	1230 - 1750	481	336 - 565	6421,95, 3	
Уровень экскреции натрия со слюной (n=36)	440	310 - 600	3,6	2,3 - 4,9	15,8 ± 0,79	

Кроме того, полученные данные представилось возможным сравнить и с показателями здоровых лиц сопоставимого возраста, живущих на Урале.*

Материалы хронобиологических исследований свидетельствуют о существенных нарушениях процессов временной адаптации у абсолютного большинства больных ИБС-жителей Урала. Так, нарушение суточного ритма ЧСС отмечено у 78,1% больных, ТФН-у 97% и экскреции натрия со слюной - у 88,3% больных. Эти изменения проявляются в основном смещением акрофазы изучаемых ритмов за пределы доверительного интервала акрофазы здоровых лиц. III - IV варианты ритмов встречаются среди суточных ритмов ЧСС, ТФН и экскреции натрия в 41,0, 69,6 и 68,3% случаев соответственно.

Количественные характеристики группового "Косинор-анализа" каждого из вариантов ритмов свидетельствуют

*Хронобиологические исследования у 32 практически здоровых лиц (средний возраст $48,4 \pm 6,2$ года) проведены сотрудниками института Е.И.Соловьевой (1981) и Т.Н.Пермяковой и представлены в таблице 1.

о том, что наибольшие изменения изучаемых параметров имели место у больных с III вариантами ритмов. Так, для этих случаев кроме сдвига акрофазы, характерным являлась и тенденция к снижению амплитуды суточного ритма ЧСС; достоверное ($p < 0,001$) снижение средне-суточного уровня ритма ТФН с умеренным повышением амплитуды суточных колебаний; для десинхронизированных ритмов экскреции натрия основной свойственно увеличение доверительных интервалов амплитуды ритма и повышение ($p < 0,001$) его средне-суточного уровня.

Исследование зависимости нарушения биоритмов от степени тяжести стенокардии выявило наличие корреляционных связей. Так, у больных с н. I ф.к. чаще встречаются I-II варианты суточного ритма ТФН и экскреции натрия (рис. I - A₁). У больных с н. II ф.к. с большей частотой встречаются десинхронизированные ритмы эрготропной функции миокарда ($\chi^2=2,8$) (рис. I - A₂). Причем у этих больных достоверно чаще наблюдаются III варианты ритма ЧСС ($\chi^2=3,8$) и IIIa варианты ритма ТФН и экскреции натрия ($\chi^2=3,7$).

Выявлена тенденция к корреляционной зависимости изменений биоритмов. Так, у больных с н. I ф.к. чаще встречаются нормальные варианты суточного ритма ЧСС ($\chi^2=4,9$) и I-II варианты ритмов ТФН ($\chi^2=2,8$).

Таким образом, явления нарушения процессов временной организации показателей суточной периодики ЧСС, ТФН и экскреции натрия основной выявляются у 78,1 - 97% больных ИБС-жителей Урала и имеют тенденцию к корреляции со степенью тяжести течения заболевания.

После санаторно-курортного лечения в Кисловодске у больных значительно снизилось число десинхронизированных суточных ритмов ТФН ($\chi^2=4,5$) и натрий-экскреторной функции слюнных желез ($\chi^2=2,8$). При этом акрофаза эрготропной функции миокарда у 26,2% больных сместилась в пределы доверительного интервала показателя здоровых лиц. Под влиянием лечения увеличилось и число нормальных вариантов

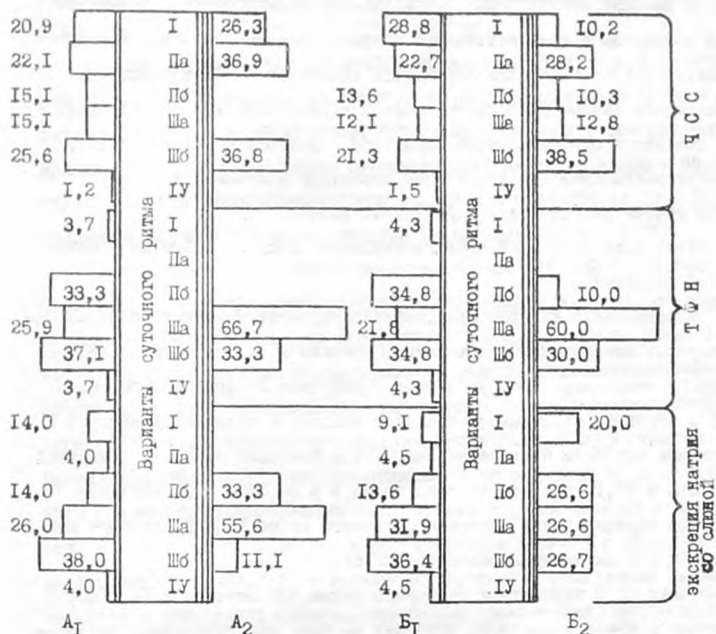


Рис. 1. Частота встречаемости вариантов суточных ритмов показателей гомеостаза больных ИБС стенокардией напряжения I (А₁) и II (А₂) функционального класса, больных с "адекватной" (Б₁) и "ишемической" (Б₂) реакцией на физическую нагрузку (данные в процентах).

суточного ритма экскреции натрия ($\chi^2=2,1$). Отмеченные факты подтверждаются и динамикой среднесуточного значения исследуемых показателей. Достаточно сказать, что в целом по группе мезор объема выполненной работы больными увеличился в среднем на 15,7%.

Динамика хронобиологических показателей под влиянием лечения оценивалась как "положительные", "отрицательные" сдвиги и "отсутствие изменений" и включала:

I. Изменения положительного характера - возникновение ритма там, где

он до лечения отсутствовал, нормализация количественных показателей амплитуды и среднесуточного уровня, смещение акрофазы в зону доверительного интервала нормы. Эти изменения расценивались как проявление синхронизирующего эффекта терапевтических воздействий.

2. Изменения отрицательного характера – дезорганизация биоритма, резкое уменьшение или увеличение амплитуды колебаний и среднесуточного уровня относительно нормативных данных.

3. Отсутствие изменений – незначительные сдвиги в любом из показателей биоритма.

Определенный интерес представляло изучение динамики биоритма исследуемых показателей под влиянием лечения в зависимости от его исходного состояния. Так, у больных с исходным I вариантом биоритма ЧСС в основном наблюдалось снижение амплитуды суточных колебаний и смещение акрофазы на вечерние часы. Под влиянием лечения нормальный биоритм в 39,1% случаев перешел во II и в 26,1% – в III варианты. В итоге отрицательная динамика суточного ритма ЧСС при исходно нормальных его параметрах составила 82,6%.

У больных со II вариантами суточного ритма ЧСС лечение в 64 – 46,2% случаев привело к смещению акрофазы из зоны доверительного интервала нормы – переходу биоритма в III вариант. В отдельных редких случаях отмечалась и нормализация биоритма ЧСС.

Санаторно-курортное лечение в Кисловодске больных с исходным десинхронизмом вызывало, как правило, положительную динамику в показателях суточного ритма ЧСС, восстановление ранее нарушенной внешней синхронизации. Достаточно сказать, что положительные сдвиги отмечены в 69,3 и 55,2% случаев у больных с исходным IIа и IIб вариантами ритма соответственно.

Динамика вариантов суточного ритма ТФН у больных с десинхронизмом также заключалась в более выраженном положительном их изменении под влиянием лечения (54,5 и 60% положительных сдвигов при IIа и IIб

вариантах ритма соответственно и отрицательной их динамике лишь в 9,1 - 10% случаев).

Аналогична динамика вариантов суточного ритма и экскреции натрия со слюной. Изменения при этом характеризовались, как правило, ухудшением показателей суточной периодики у больных с исходно нормальным и II вариантами ритма (отрицательная динамика в 100 - 55,5% случаев) и его синхронизацией при исходном III варианте (в 20 - 35,7 процентов случаев при отрицательной их динамике лишь в 6,7%).

Приведенные данные свидетельствуют о том, что СКВ в условиях Кисловодска больных с неизмененными процессами временной адаптации, а также и с минимальными их изменениями (I и II варианты ритма) неблагоприятно сказывается на суточной периодике показателей функционального состояния сердечно-сосудистой системы и вегетативной нервной системы, способствуя возникновению явлений десинхроноза. Противоположные результаты наблюдаются в случаях нарушения структуры биоритма физиологических показателей - здесь лечение в Кисловодске оказывает выраженное синхронизирующее влияние и способствует нормализации механизмов временной адаптации. Отмеченные закономерности в изменениях биоритмологических показателей, возникающие после лечения в Кисловодске, в одинаковой мере присущи больным с. н. I и II ф.к., больным с "адекватной" и с "ишемической" реакцией на дозированную физическую нагрузку.

Изучение распределения частоты случаев ИБС с различной степенью тяжести стенокардии напряжения по сезонам года (табл.2) показало, что в весенний и зимний сезоны отмечается увеличение числа больных с.н. II ф.к. В то же время значительное уменьшение их количества ($\chi^2=3,6$) наблюдается в летние месяцы. Подобная сезонная вариабельность течения заболевания сопровождается и сезонными изменениями показателей функционального состояния сердечно-сосудистой системы (табл.2). Как видно на представленной таблице, "ишемическая" реак-

Таблица 2. Сезонная вариабельность степени тяжести стенокардии напряжения и показателей функционального состояния сердечно-сосудистой системы больных ИБС - жителей Урала (п = 140).

Исследуемые показатели		С е з о н ы г о д а			
		весна	лето	осень	зима
Стенокардия напряжения I функционального класса (%)		74,3	91,4	85,7	82,8
Стенокардия напряжения II функционального класса (%)		25,7	8,6	14,3	17,2
ТФН	% "ишемической" реакции на нагрузку	48,6	42,9	60,0	34,3
	объем выполненной работы (кГм)	4075 ± 211	5121 ± 320	3732 ± 231	4477 ± 236
БКГ	% измененных	62,9	60,0	65,7	51,4
	степень по Брауну (в среднем, у.е.)	1,78 ± 0,19	1,59 ± 0,14	1,78 ± 0,16	1,51 ± 0,22
Суточн. ритм ЧСС (n=104)	нормальный (I вариант) (%)	23,1	34,6	19,2	34,6
	измененный (нарушенный) (%)	76,9	65,4	80,8	65,4

ция на физическую нагрузку у наблюдаемых нами больных чаще всего встречалась осенью и весной, реже летом ($\chi^2=2,1$) и зимой ($\chi^2=4,6$). Минимальные цифры объема выполненной работы выявляются также весной и осенью, а максимальные — летом ($p<0,001$). Уровень объема выполненной работы больными в зимние месяцы также значимо ($p<0,05$) выше аналогичного показателя осеннего периода года. Близкие по направленности данные получены нами и по показателям баллистокardiографического исследования (табл.2).

Сезонное изучение суточной периодики ЧСС, как интегративного показателя адаптивных процессов сердечно-сосудистой системы и целостного организма, у больных ИБС-жителей Урала выявило ухудшение состояния процессов временной адаптации в переходные сезоны года (табл.2). Нарушения суточного ритма ЧСС с одинаковой частотой ($\chi^2=0,1$) встречаются весной и осенью и реже летом и зимой ($\chi^2=2,6$).

Изучение показателей липидного обмена по сезонам года свидетельствует о более частом нарушении обмена холестерина ($\chi^2=2,8$) и значительно более высоком его абсолютном уровне в переходные сезоны (результаты исследований осеннего периода достоверно превышают аналогичные данные, полученные в устойчивые сезоны года, $p<0,05$ и $<0,002$). В осенние и весенние месяцы года, как правило, повышается уровень беталипипротендов крови ($p<0,02$) и учащаются случаи гипер-беталипипротендемии.

В целом данные изучения сезонной вариабельности клинического течения ИБС у жителей Урала свидетельствуют о более тяжелом течении заболевания в весенние и осенние месяцы. Поэтому больные в этот период года требуют особого внимания врача.

Существенно меняется по сезонам года и эффективность санаторно-курортного лечения. В переходные сезоны года она достигает максимальных значений — 74,2 — 77,1%. Несколько меньший процент — 65,7—68,6 — положительных результатов лечения отмечается зимой и летом.

Совпадают с этими данными и результаты балльных оценок — в этом случае различие между максимумом (весна — $4,47 \pm 0,54$ балла) и минимумом (лето — $3,11 \pm 0,43$ балла) достоверно ($p < 0,05$).

Приведенные данные свидетельствуют о неоднозначности эффекта лечения на протяжении года и, следовательно, о необходимости дифференцированного подхода к назначению лечения.

В целом эффективность лечения больных ИБС-лителей Урала в условиях Кисловодска в соответствии с комплексной балльной оценкой составила 75,5% (средний балл оценки эффективности — $3,92 \pm 0,32$). Подобный достаточно высокий эффект складывался из улучшения субъективного состояния у 85,5% больных, улучшения ЭКГ-показателей у 27,3% больных, из выраженного снижения ($\chi^2=12,1$) частоты "ишемической" реакции на физическую нагрузку и повышения ее пороговой мощности ($p < 0,01$), значительного уменьшения ($\chi^2=15,4$) количества измененных БТ, выраженного улучшения показателей липидного обмена. Наиболее выраженные положительные сдвиги изучаемых показателей отмечены у больных с н.п. ф.к. (по данным велоэргометрии), у больных с "ишемической" реакцией на нагрузку (по показателям ТЭН и липидного обмена) и у больных с исходным нарушением обмена липидов крови. Однако существенных различий в эффективности лечения больных с разной степенью тяжести стенокардии выявить не удалось ($\chi^2=0,2$).

Анализ эффективности лечения 100 больных ИБС (близких по исходному состоянию рассматриваемой группе больных), получивших курс бальнеотерапии в условиях клиники Свердловского НИИ курортологии и физиотерапии показал, что различия в эффективности в целом не носят достоверного характера ($\chi^2=1,2$). При детальном рассмотрении обращает на себя внимание факт равнозначности результатов лечения больных с н.п. ф.к. в условиях низкогогорного курорта ($3,86 \pm 0,41$ балла) и постоянного местожительства ($3,57 \pm 0,19$ балла) ($\chi^2=1,0, p < 0,5$).

В то же время эффективность лечения больных ИБС стенокардией напряжения II функционального класса в местных условиях ($55,6\%$ положительных результатов, $2,85 \pm 0,28$ балла) значительно ($p < 0,001$) уступает результатам лечения подобных больных в Кисловодске ($72,5\%$ и $4,16 \pm 0,54$ балла) – в основном за счет меньшего прироста ТЛН и отсутствия динамики в показателях липидного обмена.

Однако, курортное лечение в условиях Кисловодска больных с минимальными резервными возможностями – больные с.н.П ф.к. с "ишемической" реакцией на нагрузку – в 13% случаев приводит к неблагоприятным результатам, что значительно выше ($\chi^2=4,9$) подобного рода эффекта лечения больных с.н.І ф.к. с "ишемической" реакцией на нагрузку (у последних эффективность СИЛ составила $79,5\%$, ухудшение наблюдалось в $2,3\%$ случаев, средний балл оценки эффективности $4,04 \pm 0,47$). По-видимому, больные с наименьшими коронарными резервами хуже переносят дополнительную нагрузку в виде перелета и адаптации к новым климато-географическим условиям.

В связи с приведенными фактами, представляется целесообразным в подобных случаях использовать дифференцированный подход в выборе комплекса лечения и больным с.н.П ф.к. с "ишемической" реакцией на физическую нагрузку назначать его на курорте после полной адаптации к новым условиям и в сокращенном, относительно объема нагрузки, варианте.

Учитывая, что перелет и приспособление к новым условиям пребывания на курорте существенно меняет механизмы адаптации и в конечном итоге влияет на результат лечения, важным представлялось проследить как зависит конечный эффект от состояния суточной периодики такого интегративного показателя как ЧСС.

Полученные данные свидетельствуют о значительно более выраженном эффекте СИЛ у больных с нарушенными суточными ритмами ЧСС. Так, положительный результат лечения больных с исходным I вариантом рит-

ма показателя ($56,5\%$, $2,35 \pm 0,47$ балла) достоверно ($\chi^2=3,7$ и $5,5$, $p < 0,001$)^{***} уступает результатам лечения больных со II и III вариантами ($79,5\%$ - $4,5 \pm 0,35$ и $83,3\%$ - $4,33 \pm 0,31$ балла соответственно).

Выявлена тесная корреляционная связь клинической эффективности СКЛ и динамики суточной периодики ЧСС под влиянием лечения ($\chi^2=4,8$, $p < 0,05$)^{***}. Положительные результаты лечения отмечены в $83,7\%$ случаев при улучшении биоритмологических показателей больных (средний балл оценки эффективности $4,24 \pm 0,34$) и в $63,2\%$ - при их отрицательной динамике ($3,03 \pm 0,44$ балла).

Приведенные данные указывают на выраженное адаптогенное действие санаторно-курортного лечения в Кисловодске на больных ИБС-жителей Урала с нарушением суточной периодики ЧСС.

Динамические наблюдения на протяжении 12 месяцев после лечения за больными, получившими курс лечения в Кисловодске, показали, что выраженное положительное влияние СКЛ на физическую работоспособность больных ИБС сохраняется на протяжении почти всего года и наиболее четко выражено у больных с.н.П ф.к. (рис.2А), у больных с "ишемической" реакцией на нагрузку и у больных с нарушением суточной периодики ЧСС (рис.2Б). Наиболее благоприятным для лечения в этом плане является весенне-летний период года. Так, если непосредственно после лечения максимальный прирост объема выполненной работы отмечен в осенний и весенний сезоны ($p < 0,01$), то устойчивость положительных результатов (до 9 месяцев после лечения, $p < 0,02$) достигается преимущественно в весенние и летние месяцы лечения. После лечения в зимний сезон отдаленные исследования выявляют лишь тенденцию к увеличению физической работоспособности сердца больных.

Сравнительный анализ результатов СКЛ в Кисловодске с данными исследования отдаленных результатов лечения в местных условиях по показателям ТФН (рис.2В) свидетельствуют о преимуществе воздействия на эрготропную функцию миокарда больных ИБС-жителей Урала ку-

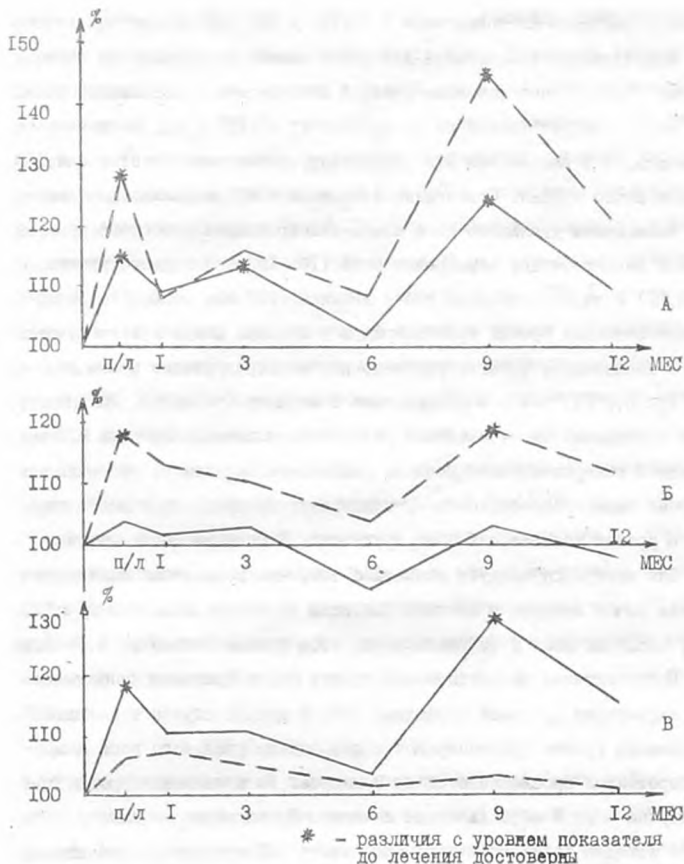


Рис. 2. Динамика в отдаленном периоде объема выполненной работы больных ИБС-жителей Урала:

А - после СКЛ в Кисловодске больных стенокардией напряжения I (сплошная линия) и II (пунктирная) функционального класса.

Б - после СКЛ в Кисловодске больных с исходно нормальным (сплошная) и нарушенным (пунктирная линия) суточным ритмом частоты сердечных сокращений.

В - после СКЛ в Кисловодске (сплошная) и в местных условиях (пунктирная линия) по группе больных в целом.

рортных факторов Кисловодска.

Исследование показателей липидного обмена на протяжении года выявило достоверное снижение уровней холестерина и беталиппротеинов лишь непосредственно после лечения ($p < 0,001$ и $< 0,05$ соответственно), а в дальнейшем эти показатели существенно не отличались от исходного уровня. Отмеченные изменения сопровождались достоверным повышением удельного веса альфа-липопротеидов в составе суммарных липопротеидов непосредственно (108,1% от исходного уровня, $p < 0,01$) и через 9 месяцев после лечения (109,2%, $p < 0,01$). Достоверное снижение уровня триглицеридов у больных под влиянием лечения в Кисловодске зарегистрировано как непосредственно после лечения ($p < 0,001$), так и в последующие 6 месяцев ($p < 0,05$). Динамические наблюдения за отдаленными результатами лечения больных ИБС с исходной гиперлипидемией выявило стабильное выраженное снижение уровней беталиппротеинов и триглицеридов на протяжении всего года, а уровни холестерина – на протяжении 6 месяцев после лечения.

Для сравнения следует сказать о том, что показатели липидного обмена после лечения в местных условиях снижались лишь к 3-му месяцу после лечения и сохранялись на этом уровне только до 6 месяцев.

Продолжителен липолитический эффект СКЛ в Кисловодске больных и с нарушением суточной периодики ЧСС. В данном случае тенденция к снижению уровня триглицеридов с повышением удельного веса альфа-липопротеидов прослеживается до 9 месяцев, а к снижению уровня холестерина – до 6 месяцев после лечения. Подобное же лечение у больных с исходно нормальным суточным ритмом ЧСС приводит к неблагоприятной динамике в показателях липидного обмена. Уже начиная с первого месяца после лечения, выявляется тенденция к повышению уровня холестерина, а с третьего – беталиппротеинов и триглицеридов крови. Эта отрицательная динамика сохраняется до конца года.

Наиболее отчетливо положительные сдвиги в показателях липидного

обмена проявились при СКЛ в летние и весенние месяцы. Так, достоверное снижение уровня холестерина и повышение удельного веса альфа-липопротеидов после лечения в летний сезон сохраняется вплоть до 9 месяцев ($p < 0,02$), а триглицеридов и до 12 месяцев ($p < 0,05$). СКЛ в весен^Нние месяцы также приводит к стабильному снижению уровней бета-липопротеидов и триглицеридов ($p < 0,01$), повышению удельного веса альфа-липопротеидов ($p < 0,02$). Эта тенденция сохраняется на протяжении года относительно триглицеридов и альфа-липопротеидов, и до 6 месяцев – бета-липопротеидов. Вместе с тем, СКЛ в Кисловодске в осенний период, существенно не влияя на уровни триглицеридов и бета-липопротеидов, приводит к выраженному снижению холестерина ($p < 0,02$). В данном случае подобная тенденция сохраняется на протяжении 9 месяцев. Динамика уровней липидов крови под влиянием лечения в зимние месяцы незначительна, а по показателям холестерина через 9 месяцев приобретает и отрицательный ($p < 0,02$) характер.

Анализ количества дней временной нетрудоспособности по основному заболеванию на протяжении года до и такого же периода после СКЛ в Кисловодске проведен по материалам амбулаторных карт 77 больных. Исследование показало, что лечение привело к уменьшению количества дней временной нетрудоспособности в 2,8 раза – с 1068 до 381 дня.

ВЫВОДЫ:

I. У больных ишемической болезнью сердца-жителей Урала в 78,1 – 97% случаев наблюдаются изменения в основных показателях суточных ритмов частоты сердечных сокращений, толерантности к физической нагрузке и натрий-экскреторной функции слюнных желез. Отмечается тенденция к наличию корреляционных связей между глубиной нарушения структуры опоритма и степенью тяжести стенокардии напряжения. ($\chi^2=2,8$) и характером реакции на физическую нагрузку ($\chi^2=2,8 - 4,9$).

2. Отмечается выраженная сезонная вариабельность показателей липидного обмена и физической работоспособности сердца с максимальным ухудшением их в переходные периоды года – осень, весна. Различия по сезонам года носят достоверный характер ($p < 0,05$).

3. Под влиянием лечения в Кисловодске больных ИБС-жителей Урала наблюдаются изменения в структуре суточного ритма. Характер этих изменений в основном определяется исходным состоянием процессов временной регуляции функций. При исходно нормальном или минимально измененном суточном ритме показателя в 60 – 100% случаев возникают явления десинхроноза. При исходно измененных суточных ритмах в 20 – 100% случаев наблюдается их синхронизация.

4. Непосредственная эффективность санаторно-курортного лечения в Кисловодске больных ИБС-жителей Урала по показателям балльной оценки составила 75,5%. Положительный эффект от лечения сохраняется по показателям ТН до 9–12 месяцев после лечения. Конечный результат лечения во многом определяется сезоном года. Лучшие непосредственные результаты отмечены при лечении в осенние и весенние месяцы (77,1–74,2%). Длительность сохранности положительного эффекта после лечения в различные сезоны не всегда совпадает с непосредственным результатом – наиболее стабильные показатели улучшения, сохранившие свою направленность на протяжении 9–12 месяцев, отмечены при назначении лечения в весенне-летний период.

5. Обращает на себя внимание факт связи эффективности лечения с состоянием суточной периодики частоты сердечных сокращений ($\alpha^2 = 3,7$ и $5,5$, $p < 0,001$). Наибольший положительный эффект (83,3%) отмечен у больных с явлениями десинхроноза.

6. На основании данных анализа непосредственных результатов лечения и материалов катамнестических наблюдений уточнены показания к направлению больных ИБС-жителей Урала на Кисловодский курорт. Они сводятся к следующему:

лечению на курорте Кисловодск подлежат больные с I и II функциональным классом стенокардии, однако предпочтение следует отдать больным стенокардией напряжения I функционального класса с "ишемической" реакцией на физическую нагрузку, больным стенокардией напряжения II функционального класса с "адекватной" реакцией на нагрузку и больным с нарушением структуры суточного ритма показателей функционального состояния сердечно-сосудистой системы.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. С целью выявления ранних нарушений в структуре суточных ритмов показателей функционального состояния сердечно-сосудистой системы необходимо в течение суток проводить сбор хронобиологической информации с оценкой биоритмов на основе индивидуального "Косинор-анализа".

2. С целью повышения эффективности санаторно-курортного лечения в Кисловодске больных ИБС-жителей Урала предпочтение при направлении на этот курорт следует отдать больным стенокардией напряжения I функционального класса с "ишемической" реакцией на нагрузку, больным II функционального класса стенокардии с "адекватной" реакцией на нагрузку и больным с нарушением суточной периодики показателей функционального состояния сердечно-сосудистой системы. Наиболее благоприятными для санаторно-курортного лечения являются весенний и летний, а также и осенний, сезоны года.

СПИСОК НАУЧНЫХ РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ.

1. Состояние процессов адаптации у больных хронической ишемической болезнью сердца и их коррекция факторами физической терапии. - В кн.: Адаптационные и компенсаторные процессы при воздействии физических факторов. Пятигорск, 1980, с.130-136. Совместно с Е.И. Соловьевой, Г.П. Селиверстовой, И.Б. Мироновой, Э.Я. Гидалевич.

2. Оценка эффективности лечения больных хронической ишемической болезнью сердца в условиях бальнеофизиотерапевтических учреждений. - Вопр. курортологии, физиотерапии и лечеб. физкультуры, 1981, № 1,

с.15-17. Совместно с И.Е.Оранским, Р.Г.Мурашевым, И.Б.Мироновой, Е.И.Соловьевой, Э.Я.Гидаевич.

3. Суточная и сезонная периодика физической работоспособности у больных хронической ишемической болезнью сердца. - В кн.: Хронобиология и хронопатология. Тез. докл. Всесоюзной конф. М., 1981, с.221. Совместно с Е.И.Соловьевой, И.Б.Мироновой, Э.Я.Гидаевич.

4. Курортные и физические факторы в реабилитации больных хронической ишемической болезнью сердца. - В кн.: Медицинская и трудовая реабилитация больных на курортах. Пятигорск, 1981, с.11-13. Совместно с И.Б.Мироновой, Е.И.Соловьевой.

5. Влияние искусственных хлоридно-натриевых бромидных ванн на суточную периодику показателей функционального состояния сердечно-сосудистой системы больных хронической ишемической болезнью сердца. - В кн.: Радоотерапия при сердечно-сосудистых заболеваниях. Тез. докл. научно-практич. межтерриториальн. конф. Новосибирск, 1982, с.82-83. Совместно с Е.И.Соловьевой.

6. Роль фактора времени в изменении суточных биоритмов у больных ИБС в процессе амбулаторного лечения. - В кн.: Хронобиология и хрономедицина. Тез. докл. на 2-м симпозиуме СССР-ГДР. Тюмень, 1982, с.77-78. Совместно с И.Б.Мироновой, Е.И.Соловьевой, И.С.Голод, Э.Я.Гидаевич, Г.П.Селиверстовой, Л.Е.Лавровой, В.В.Миллер, Г.В.Талалаевой.

7. Роль санаторно-курортного лечения во вторичной профилактике ИБС. - В кн.: Ранняя диагностика и профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Тез. докл. Всесоюзн. конф. Новосибирск, 1983, ч. 2, с.377-378.

8. Опыт применения балльной оценки эффективности лечения. - В кн.: Вопросы курортологии и физиотерапии. Материалы научно-практич. конф. физиотерапевтов и курортологов Литовской ССР. Вильнюс, 1983, с.241-247. Совместно с И.Б.Мироновой, Т.А.Поповой, Г.В.Та-

Талалаевой.

9. Сезонная вариабельность некоторых показателей системы гомеостаза и эффективность бальнеолечения больных хронической ишемической болезнью сердца по сезонам года. - В кн.: Материалы к VIII Всесоюзному съезду физиотерапевтов и курортологов. М., 1983, с. 178-179. Совместно с Е.И.Соловьевой, Г.П.Селиверстовой, И.Б.Миросновой, Г.В.Талалаевой.

жж

значение критерия Пирсона (χ^2) определено при сравнении процента положительных результатов лечения разных групп больных; значение "р" определено при сравнении по t -критерию оценки эффективности лечения этих же групп больных в баллах.